



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222409842 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 28

(21) 申请号 202420679315.2

(22) 申请日 2024.04.03

(73) 专利权人 江苏富莱士机械有限公司  
地址 225600 江苏省扬州市高邮市汉留镇  
汉中路

(72) 发明人 吴宪来

(74) 专利代理机构 扬州群创专利代理有限公司  
32654  
专利代理师 董艳玲

(51) Int. Cl.

B65G 43/02 (2006.01)

B65G 35/00 (2006.01)

B65G 45/18 (2006.01)

B65G 45/02 (2006.01)

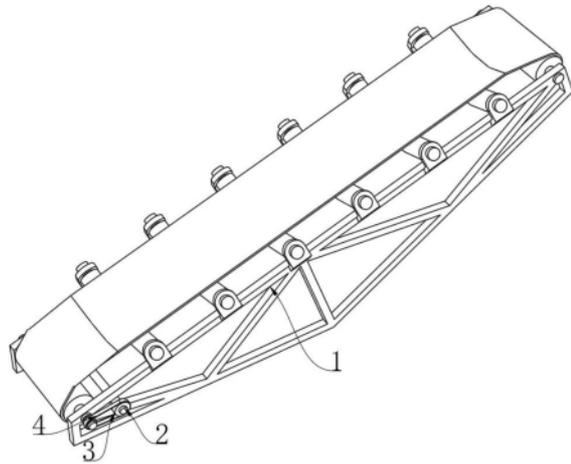
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种煤矿皮带输送机智能巡检机器人

(57) 摘要

本实用新型公开了一种煤矿皮带输送机智能巡检机器人,涉及皮带巡检技术领域,包括输送机本体,所述输送机本体内安装有上下两安装板,两安装板下侧均转动连接有同步轮,前后同步轮外部套设有对应同步带,前后两所述安装板之间下侧转动连接有转轴二。本实用新型设置适配输送机的巡检机器人以及巡检输送结构,通过转轴连动到输送机本体的输送辊,当输送机本体工作时,连动输送巡检结构一同工作,实现巡检机器与输送机构的同时启停工作,输送带安装块上巡检机器人通过摄像头和传感器完成巡检工作,机器人巡检工作时,还能完成输送机内机械的清洁和润滑作用,养护机器,使机器更好更持久的运行。



1. 一种煤矿皮带输送机智能巡检机器人,包括输送机本体(1),其特征在于,所述输送机本体(1)内安装有上下两安装板(5),两安装板(5)下侧均转动连接有同步轮(8),前后同步轮(8)外部套设有对应同步带(9),前后两所述安装板(5)之间下侧转动连接有转轴二(6),转轴二(6)前端设置有转接于输送机本体(1)内的转轴一(2),转轴一(2)与输送机本体(1)传动连接,所述同步带(9)外侧安装有若干安装块(12),一所述安装块(12)外侧安装有摄像头(13)以及传感器(14)。

2. 根据权利要求1所述的煤矿皮带输送机智能巡检机器人,其特征在于,所述转轴二(6)上下两端均固定有直齿轮(11),同步轮(8)下侧固定有端面齿轮(10),且端面齿轮(10)与下侧对应直齿轮(11)啮合。

3. 根据权利要求1所述的煤矿皮带输送机智能巡检机器人,其特征在于,所述输送机本体(1)包括两输送直辊以及输送带,一输送直辊连接有驱动装置,且一输送辊外端与转轴一(2)一端均固定有链轮(3),前后链轮(3)外部套设有对应链条(4)。

4. 根据权利要求1所述的煤矿皮带输送机智能巡检机器人,其特征在于,所述转轴二(6)前端固定有锥齿轮(7),转轴一(2)周侧固定有与其啮合的另一锥齿轮(7)。

5. 根据权利要求1所述的煤矿皮带输送机智能巡检机器人,其特征在于,另一所述安装块(12)上设置有滑动的清洁刷(15),又一所述安装块(12)外侧安装有润滑油罐(16)。

6. 根据权利要求1所述的煤矿皮带输送机智能巡检机器人,其特征在于,另一所述安装块(12)外侧安装有电动推杆(17),电动推杆(17)外端与清洁刷(15)固定连接,润滑油罐(16)内安装有电动泵。

## 一种煤矿皮带输送机智能巡检机器人

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及皮带巡检技术领域,尤其涉及一种煤矿皮带输送机智能巡检机器人。

### 背景技术

[0002] 煤矿皮带输送机巡检机器人是一种应用于煤矿行业的自动化设备,用于提高巡检效率和降低工作风险,该机器人可以在煤矿的皮带输送机系统中进行巡检和监测任务。目前巡检机器人一般需要配备适应输送机的运送轨道,由于一般内部装置驱动装置,因此此类巡检机器人一般结构复杂且型号较大,不便安装和进行检修,且现有巡检机器人只能进行单一的巡检功能。因此本实用新型提出了一种煤矿皮带输送机智能巡检机器人,以解决上述背景技术中提到的问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种煤矿皮带输送机智能巡检机器人。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种煤矿皮带输送机智能巡检机器人,包括输送机本体,所述输送机本体内安装有上下两安装板,两安装板下侧均转动连接有同步轮,前后同步轮外部套设有对应同步带,前后两所述安装板之间下侧转动连接有转轴二,转轴二前端设置有转接于输送机本体内的转轴一,转轴一与输送机本体传动连接,所述同步带外侧安装有若干安装块,一所述安装块外侧安装有摄像头以及传感器。

[0006] 优选地,所述转轴二上下两端均固定有直齿轮,同步轮下侧固定有端面齿轮,且端面齿轮与下侧对应直齿轮啮合。

[0007] 优选地,所述输送机本体包括两输送直辊以及输送带,一输送直辊连接有驱动装置,且一输送辊外端与转轴一一端均固定有链轮,前后链轮外部套设有对应链条。

[0008] 优选地,所述转轴二前端固定有锥齿轮,转轴一周侧固定有与其啮合的另一锥齿轮。

[0009] 优选地,另一所述安装块上设置有滑动的清洁刷,又一所述安装块外侧安装有润滑油罐。

[0010] 优选地,另一所述安装块外侧安装有电动推杆,电动推杆外端与清洁刷固定连接,润滑油罐内安装有电动泵。

[0011] 相比现有技术,本实用新型的有益效果为:

[0012] 1、本实用新型设置适配输送机的巡检机器人以及巡检输送结构,通过转轴连动到输送机本体的输送辊,当输送机本体工作时,连动输送巡检结构一同工作,实现巡检机器与输送机构的同时启停工作,输送带安装块上巡检机器人通过摄像头和传感器完成巡检工作;

[0013] 2、本实用新型针对本巡检输送结构,在同步带外侧还安装有带有电动泵的润滑油罐以及连接电动推杆的清洁刷,在机器人巡检工作时,还能完成输送机内机械的清洁和润滑作用,养护机器,使机器更好更持久的运行。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的一种煤矿皮带输送机智能巡检机器人的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型提出的一种煤矿皮带输送机智能巡检机器人中转轴二的连接结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型提出的一种煤矿皮带输送机智能巡检机器人中转轴二的端部连接结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型提出的一种煤矿皮带输送机智能巡检机器人中转轴二的正面连接结构示意图。

[0018] 图中:1、输送机本体;2、转轴一;3、链轮;4、链条;5、安装板;6、转轴二;7、锥齿轮;8、同步轮;9、同步带;10、端面齿轮;11、直齿轮;12、安装块;13、摄像头;14、传感器;15、清洁刷;16、润滑油罐;17、电动推杆。

### 具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0020] 参照图1-4,一种煤矿皮带输送机智能巡检机器人,包括输送机本体1,输送机本体1内安装有上下两安装板5,两安装板5下侧均转动连接有同步轮8,前后同步轮8外部套设有对应同步带9,前后两安装板5之间下侧转动连接有转轴二6,转轴二6前端设置有转接于输送机本体1内的转轴一2,输送机本体1包括两输送直辊以及输送带,一输送直辊连接有驱动装置,且一输送辊外端与转轴一2一端均固定有链轮3,前后链轮3外部套设有对应链条4,转轴二6前端固定有锥齿轮7,转轴一2周侧固定有与其啮合的另一锥齿轮7,在输送机本体1进行煤矿输送时,通过链轮3链条4连动转轴一2,再通过两啮合的锥齿轮7,连动转轴二6,使转轴二6驱动同步带9机构活动,进而驱动机器人在输送机1内活动巡检;

[0021] 进一步的是,参照图3,转轴二6上下两端均固定有直齿轮11,同步轮8下侧固定有端面齿轮10,且端面齿轮10与下侧对应直齿轮11啮合,上述的转轴二6通过两直齿轮11与啮合的端面齿轮10,连动上侧同步轮8,同步轮8外部同步带9活动,进而带动其上安装的巡检机器活动;

[0022] 更进一步的是,参照图2-4,同步带9外侧安装有若干安装块12,一安装块12外侧安装有摄像头13以及传感器14,另一安装块12上设置有滑动的清洁刷15,又一安装块12外侧安装有润滑油罐16,另一安装块12外侧安装有电动推杆17,电动推杆17外端与清洁刷15固定连接,润滑油罐16内安装有电动泵,通过外部控制装置,控制一安装块12上的巡检机器人工作,通过摄像头13和传感器14完成巡检工作,电动推杆17推动清洁刷15活动,对输送机本体1内部进行适当清理,润滑油罐16可实现对机械部分涂抹润滑油保养机器。

[0023] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不

局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

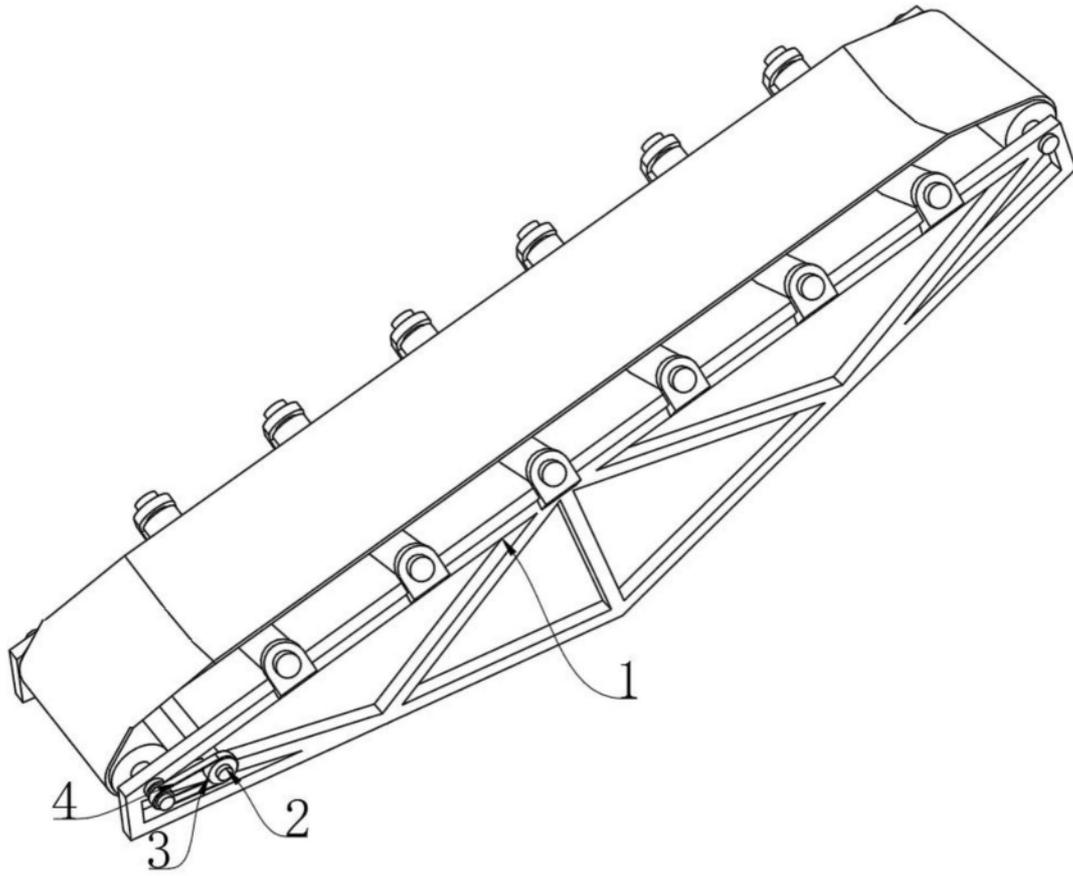


图1

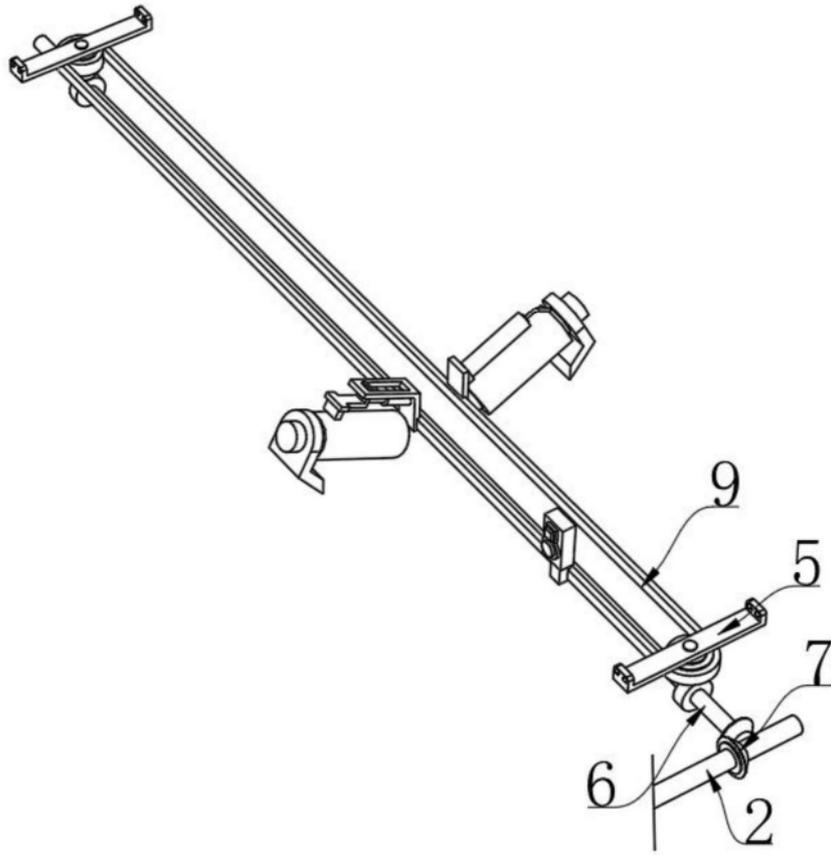


图2

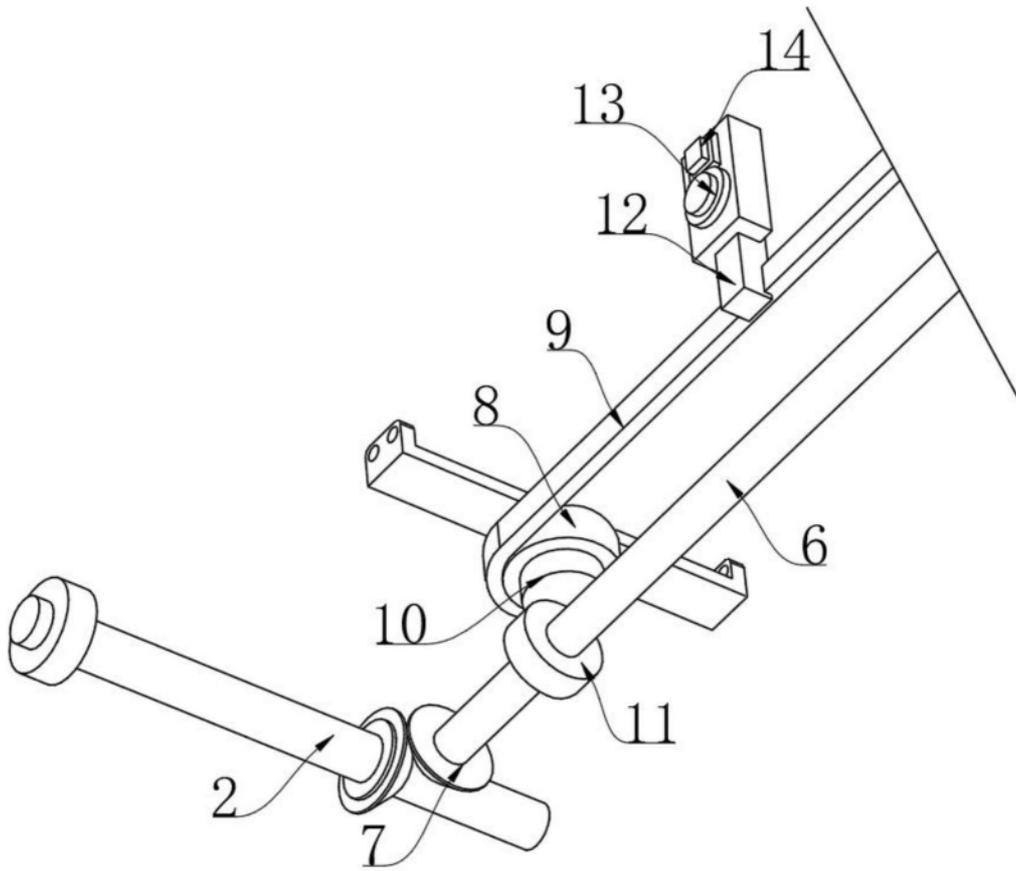


图3

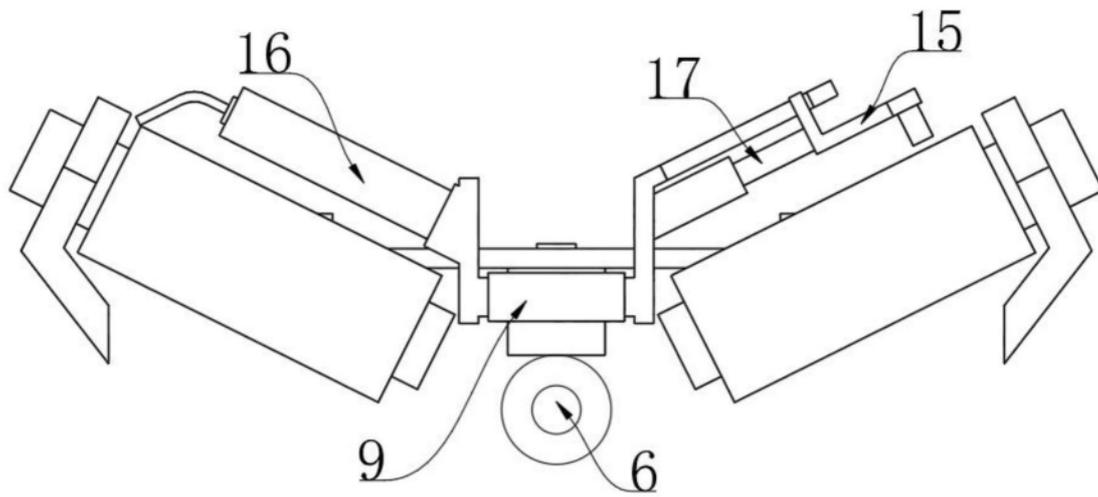


图4